

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-334609
(43)Date of publication of application : 04.12.2001

(51)Int.Cl. B32B 27/00
B29C 45/14
B32B 27/30
B32B 33/00
B60R 13/02
// B29K 55:02
B29L 9:00

(21)Application number : 2000-154880
(22)Date of filing : 25.05.2000

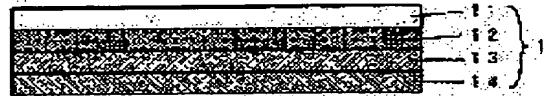
(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD
(72)Inventor : SUZUKI YUKIO
SATO NOBORU

(54) DECORATIVE SHEET AND FOIL DECORATING RESIN MOLDED ARTICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a decorative sheet for the foil decorating of an ABS resin molded article capable of being reutilized as a molding resin even if not separated from the ABS resin molded article and a foil decorating resin molded article having recyclability manufactured using the same.

SOLUTION: The decorative sheet 1 is constituted by laminating a transparent acrylic resin sheet layer 11, a pattern printing ink layer 12, an ABS resin sheet layer 13 and an ABS resin backer layer 14 in succession from a surface side. The decorative sheet is laminated to the ABS resin molded article on the side of the ABS resin backer layer 14 to obtain the foil decorating resin molded article. When the pattern printing ink layer 12 is formed on the surface of the ABS resin sheet layer 13 by a transfer method, the ABS resin sheet layer 13 is not attacked by a solvent in printing ink and the decorative sheet 1 excellent in surface properties and sharpness can be easily obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.03.2003
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 29.03.2005
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-06694
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 14.04.2005
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-334609

(P2001-334609A)

(43) 公開日 平成13年12月4日 (2001.12.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
B 3 2 B 27/00	1 0 4	B 3 2 B 27/00	1 0 4 3 D 0 2 3
B 2 9 C 45/14		B 2 9 C 45/14	4 F 1 0 0
B 3 2 B 27/30		B 3 2 B 27/30	A 4 F 2 0 6
33/00		33/00	
B 6 0 R 13/02		B 6 0 R 13/02	Z
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-154880 (P2000-154880)

(22) 出願日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 鈴木 幸雄

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 佐藤 暢

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

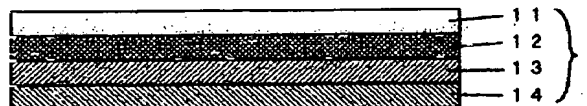
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化粧シート及びそれを使用した絵付樹脂成形品

(57) 【要約】

【課題】 ABS樹脂成形品から分離しなくても成形用樹脂として再利用可能なABS樹脂成形品の絵付用の化粧シート、及びそれを用いて製造したリサイクル性を備えた絵付樹脂成形品を提供する。

【解決手段】 表面側から順に、透明アクリル系樹脂シート層11、絵柄印刷インキ層12、ABS樹脂シート層13、及びABS樹脂バッカー層14が積層された化粧シート1である。ABS樹脂バッカー層14側をABS樹脂成形品側に向けて積層して絵付樹脂成形品を得る。絵柄印刷インキ層12は、ABS樹脂シート層13の表面に転写法によって形成すると、印刷インキ中の溶剤によってABS樹脂シート層13が侵されず、表面性や鮮映性に優れた化粧シート1が容易に得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表面側から順に、透明アクリル系樹脂シート層、絵柄印刷インキ層、ABS樹脂シート層、及びABS樹脂バックカー層が積層されていることを特徴とする化粧シート。

【請求項2】前記絵柄印刷インキ層が、真珠光沢顔料を含有する印刷インキを少なくとも含むことを特徴とする請求項1に記載の化粧シート。

【請求項3】前記絵柄印刷インキ層が、ABS樹脂シート層の表面に、転写シートを使用した転写法によって形成されたものであることを特徴とする請求項1又は2に記載の化粧シート。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載の化粧シートを、ABS樹脂成形品の表面に、そのABS樹脂バックカー層面側を向けて積層してなることを特徴とする絵付樹脂成形品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建築内装材や家具材、車両内装材等として使用するための化粧シート、及び、当該化粧シートを使用した絵付樹脂成形品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば自動車のフロントパネル等として使用されるABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体）樹脂成形品に、印刷による繊細な絵柄の意匠を施すために、予め熱可塑性樹脂シートに絵柄の印刷を施した化粧シートを、ABS樹脂成形品の成形後若しくは成形と同時に、その表面に積層する手法が、広く用いられている。

【0003】係るABS樹脂成形品への絵付用の化粧シートとしては、従来は主として、ポリ塩化ビニル樹脂シートの表面に絵柄印刷インキ層を設け、該絵柄印刷インキ層上に、耐候性に優れた透明アクリル系樹脂シートを積層し、更に、前記ポリ塩化ビニル樹脂シートの裏面に、ABS樹脂バックカー層を積層した構成の化粧シートが用いられている。

【0004】ところで、係るABS樹脂成形品は従来、不良品や使用後の廃棄時には、チップ状に粉砕されて埋め立て処分されたり、焼却処理に付されたりする場合が多かったが、近年の環境保護意識の高まりを受けて、粉砕後に再度成形用樹脂として再利用する、リサイクル化の必要性が指摘される様になっている。

【0005】しかしながら、前記した従来の化粧シートを用いた絵付樹脂成形品は、ABS樹脂とは全く異質な樹脂であるポリ塩化ビニル樹脂を使用していたために、そのまま粉砕しても成形用樹脂として再利用することができない。化粧シートを樹脂成形品から剥離して分別回収することも困難であり、リサイクル化の目処が立っていないのが現状である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の技術における上記した様な問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、ABS樹脂成形品から分離しなくても成形用樹脂として再利用可能なABS樹脂成形品の絵付用の化粧シート、及びそれを用いて製造したリサイクル性を備えた絵付樹脂成形品を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、表面側から順に、透明アクリル系樹脂シート層、絵柄印刷インキ層、ABS樹脂シート層、及びABS樹脂バックカー層が積層されていることを特徴とする化粧シートである。

【0008】また特に、本発明は、前記絵柄印刷インキ層が、真珠光沢顔料を含有する印刷インキを少なくとも含むことを特徴とする化粧シートである。

【0009】また特に、本発明は、前記絵柄印刷インキ層が、ABS樹脂シート層の表面に、転写シートを使用した転写法によって形成されたものであることを特徴とする化粧シートである。

【0010】また本発明は、上記化粧シートを、ABS樹脂成形品の表面に、そのABS樹脂バックカー層面側を向けて積層してなることを特徴とする絵付樹脂成形品である。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の化粧シートは、図1に示す様に、表面側から順に、透明アクリル系樹脂シート層11、絵柄印刷インキ層12、ABS樹脂シート層13、及びABS樹脂バックカー層14が積層されて構成されるものである。なお、以下は図示しないが、必要に応じて、任意の層間に接着剤層を設けたり、透明アクリル系樹脂シート層11の表面にエンボス加工やワイピング加工、表面保護層等を施したり、ABS樹脂バックカー層14の裏面に接着剤層又は易接着プライマー層を設けたりすることも任意である。

【0012】透明アクリル系樹脂シート層11は、例えばアクリロニトリル、メタクリロニトリル、アクリル酸、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチル、メタクリル酸ブチル等のアクリル系単量体の単独重合体や、それらの2種以上の共重合体、或いは、これらのアクリル系単量体の1種以上と、それらと共重合可能な重合性不飽和単量体の1種以上との共重合体などからなる熱可塑性のシートである。

【0013】中でも、透明性、耐候性、表面硬度、成形性などの観点から、メタクリル酸メチルを主成分とする単独重合体又は共重合体からなるシートを用いることが最も望ましい。また、耐衝撃性の観点からは、例えばブタジエン系、アクリル酸エステル系、アクリル酸エステル-スチレン共重合体系、エチレン-酢酸ビニル共重合

体系等のゴム成分を配合したアクリル系樹脂からなるシートを用いることが望ましい。

【0014】透明アクリル系樹脂シート層11は、完全な無色透明に限定されるものではなく、少なくとも絵柄印刷インキ層12が透視可能な程度の透明度を有していれば半透明や着色透明であってもよく、その範囲内で染料又は顔料等の着色剤が添加されていてもよい。また、必要に応じて更に、例えば充填剤、減摩剤、艶調整剤、帯電防止剤、滑剤、難燃剤、抗菌剤、防霉剤、紫外線吸収剤、光安定剤、熱安定剤等の各種の添加剤が添加されていてもよい。

【0015】ABS樹脂シート層13及びABS樹脂バック層14は、公知のABS樹脂すなわちアクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体樹脂からなるシートであり、該ABS樹脂の組成や構造は特に限定されるものではないが、一般的には、アクリロニトリル10～30重量%、ブタジエン10～40重量%及びスチレン35～75重量%（但し、スチレン/アクリロニトリルの重量比は60/40～85/15）からなり、アクリロニトリル-スチレン共重合体の樹脂相中にグラフト重合されたポリブタジエンのゴム相が島状に分散された構造を有する樹脂などが好適に使用される。

【0016】ABS樹脂シート層13及びABS樹脂バック層は、染料又は顔料等の着色剤の添加により、適宜の色彩に着色することもできる。特に、ABS樹脂シート層13は、絵柄印刷インキ層12の背景色となる色彩に着色したものを使用することが望ましい。また更に必要に応じて、透明アクリル系樹脂シート層11の場合と同様に、各種の添加剤が添加されていてもよい。

【0017】以上の各シート層の厚さや化粧シートの総厚は特に限定されるものではないが、取り扱い性やABS樹脂成形品への積層の加工適性等を考慮し、一般的には、透明アクリル系樹脂シート層11及びABS樹脂シート層13の厚さは20～150 μ m程度、ABS樹脂バック層14の厚さは50～300 μ m程度、化粧シートの総厚は100～500 μ m程度とすることが望ましい。

【0018】絵柄印刷インキ層12は、透明アクリル系樹脂シート層11の裏面又はABS樹脂シート層12の表面に設けられるものであり、そのインキの組成や印刷方法等は特に限定されるものではないが、例えばアクリル系、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系、ウレタン系、ポリエステル系、繊維素誘導体系、塩素化ポリプロピレン系、ポリビニルブチラル系等又はそれらの2種以上の混合系等の印刷インキ又は塗料を使用して、例えばグラビア印刷法、グラビアオフセット印刷法、オフセット印刷法、ドライオフセット印刷法、フレキソ印刷法、凸版印刷法、スクリーン印刷法、インクジェット印刷法、静電印刷法等の各種印刷法や、ロールコート法、グラビアコート法、ナイフコート法、リップコート法、

ダイコート法、コンマコート法等の各種塗工法、その他、フォトリソグラフ法、電子写真法、転写法等、適宜の画像形成方法で形成すればよい。

【0019】絵柄印刷インキ層12がなす絵柄の種類は特に限定されず、所望により任意であるが、例えば木目柄、石目柄、布目柄、抽象柄、幾何学図形、文字、記号等、或いはそれらの2種以上の組み合わせ等であり、全面ベタ印刷であってもよい。

【0020】絵柄印刷インキ層12の形成に際し、溶剤系の印刷インキ又は塗料を使用して、透明アクリル系樹脂シート層11の裏面又はABS樹脂シート層13の表面に直接印刷しようとする、これらの樹脂シートは、印刷適性に劣るために、印刷された絵柄がかすれたり、シートの耐溶剤性に劣るために、印刷面が荒れて絵柄の鮮映性が低下したり、樹脂シート中に膨潤浸透して残留した溶剤が、貼り合わせ後に気化して膨れを生じたりする場合がある。

【0021】係る問題を回避するためには、これらのシートへの直接印刷に代えて、予め離型性の転写基材シート21の表面に絵柄印刷インキ層12を形成した転写シート2を用意しておき、この転写シート2を使用して、透明アクリル系樹脂シート層11の裏面又はABS樹脂シート層13の表面に絵柄印刷インキ層12を転写形成する方法によると良い（図2（a）～（c））。

【0022】この方法によると、印刷適性に優れた転写基材シート21の表面への印刷により、かすれない良好な画質の絵柄印刷インキ層12が得られることはもとより、絵柄印刷インキ層12を転写基材シート21上で十分に乾燥させて溶剤分を除去しておくことにより、透明アクリル系樹脂シート層11やABS樹脂シート層13印刷インキ層12の溶剤に侵されて表面が荒らされたり、貼り合わせ後に残留溶剤の気化により膨れを発生したりする問題を回避することができる。

【0023】上記方法において、転写基材シート21としては、印刷インキに対する離型性や印刷適性、寸法安定性、耐熱性、耐溶剤性に優れたシート状体を使用することが望ましい。また、印刷面の表面平滑性に優れたシート状体を使用すると、転写後の絵柄印刷インキ層12面が平滑になることから、極めて鮮映性に優れた化粧シートが得られる利点がある。

【0024】特に、絵柄印刷インキ層12に照り感や光沢感のある意匠表現のために真珠光沢顔料を使用する場合には、真珠光沢顔料の粒径が大きい（通例5～100 μ m程度）ことから、直接印刷では印刷面が荒れ易い問題があるが、このような場合にも、上記した転写法を採用すれば、印刷面の荒れの問題を回避し、鮮映性に優れ、しかも照り感や光沢感を有する化粧シートを容易に得ることができる。

【0025】上記転写基材シート21として具体的には、例えばポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン

ナフタレート等のポリエステル系樹脂フィルム、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂フィルム、ポリ塩化ビニル樹脂フィルム、エチレン-テトラフロロエチレン共重合体等のフッ素系樹脂フィルム等、或いはそれらの非印刷面に紙を積層したもの（例えばポリエチレンラミネート紙、ポリプロピレンラミネート紙等）等を使用することができる。

【0026】中でも、転写後の絵柄印刷インキ層12の表面平滑性に優れた高鮮映性の化粧シートを得る目的では、印刷適性、耐溶剤性、耐熱性に加え、フィルム自体の表面平滑性にも優れた、二軸延伸ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム等の二軸延伸ポリエステル系樹脂フィルムを使用することが最も望ましい。

【0027】転写シート2には、以下図示しないが、転写基材シート21の印刷面に印刷インキに対する離型性の向上のための離型層を設けたり、絵柄印刷インキ層12の転写基材シート21側に転写基材シート21からの剥離性の向上のための剥離層を設けたり、絵柄印刷インキ層12の転写基材シート21とは反対側に接着剤層を設けたりすることもできる。

【0028】なお、転写シート2による絵柄印刷インキ層12の被転写面は、透明アクリル系樹脂シート層11の裏面であってもよいのであるが、その場合には、転写シート2に形成する絵柄印刷インキ層12の印刷順序が、通常の転写シートの場合とは逆の順序となる。また、ABS樹脂シート層13が着色されている場合には、製品の色調の確認は、絵柄印刷インキ層12が転写された透明アクリル系樹脂シート層11の裏面にABS樹脂シート層13を積層してから行う必要があるため、色調の確認までに手間がかかり、色調不良の場合の材料ロスも多くなる。

【0029】これに対し、被転写面をABS樹脂シート層13の表面とすれば、転写シート2への絵柄印刷インキ層12の印刷順序は通常通りとなり、汎用の転写シートの使用も可能となる。また、透明アクリル系樹脂シート層11が無色透明かそれに近く、ABS樹脂シート層13が着色されている場合には、ABS樹脂シート層13の表面に転写した段階で色調の確認を行うことができ、材料ロスを軽減することが可能となる。係る理由により、転写シート2による絵柄印刷インキ層12の転写は、ABS樹脂シート層13の表面に行うことが望ましい。

【0030】透明アクリル系樹脂シート層11、ABS樹脂シート層13及びABS樹脂バック層14の積層方法は特に限定されず、例えばドライラミネート法、ウェットラミネート法、熱ラミネート法、サンドラミネート法、エクストルージョンラミネート法等任意である。最も簡便には、絵柄印刷インキ層12として熱接着性に優れた印刷インキ（例えば、アクリル系樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、ウレタン系樹脂等をビ

ヒクルとする印刷インキ等）を使用すれば、3枚のシートを重ね合わせて加熱加圧する熱ラミネート法で容易に積層することができる（図2（d）～（e））。

【0031】こうして得た本発明の化粧シート1は、そのABS樹脂バック層14面をABS樹脂成形品5の表面に向けて積層して、絵付樹脂成形品6として各種の用途に供される。化粧シート1とABS樹脂成形品5との積層のための接着方法としては、接着剤を介したドライラミネート法又はウェットラミネート法や、接着剤を介した又は介さない熱ラミネート法等、任意である。

【0032】また、化粧シート1とABS樹脂成形品5との積層のためのラミネート方法としては、ABS樹脂成形品5が平板状であれば平圧ラミネート法又はロールラミネート法等であり、立体形状を有する場合には、ラッピングラミネート法や真空成形ラミネート法、射出成形同時ラミネート法などによることもできる。

【0033】特に、上記射出成形同時ラミネート法は、ABS樹脂成形品5の成形用の射出成形金型の雌型3と雄型4との間に、化粧シート1をそのABS樹脂バック層14面側を雄型4側に向けて挿入し、必要に応じて化粧シート1を雌型3の内面に沿って真空成形法等により密着させた後、雄型4側から溶融樹脂を射出することにより、ABS樹脂成形品5の成形と同時に化粧シート1をラミネートする方法であり（図3（a）～（c））、生産性に優れ、平板状から複雑な立体形状に至るまでの多様な種類の形状に対応可能である利点がある。

【0034】こうして得た本発明の絵付樹脂成形品は、自動車のフロントパネルやドアパネル、シート裏面材等の各種車内装材や、住宅等の建築物における壁材、化粧柱、扉材、窓・扉等の枠材等の建具、幅木、飾り縁等の造作材、浴室や洗面所・厨房等の壁面パネルや装飾材等の各種建築内装材、収納家具の扉材、家具装飾材等の各種家具材等として、幅広く利用可能である。

【0035】

【実施例】二軸延伸ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム（厚さ25 μ m、コロナ放電処理無し）に、3色の油性アクリル系インキ（東洋インキ製造株式会社製「VCGT」、内1色は真珠光沢顔料配合）を使用して、木目柄の絵柄を印刷して、転写シートを得た。

【0036】上記転写シートの絵柄印刷インキ層面に、厚さ100 μ mの着色ABS樹脂シートを宛い、転写シートの背面に表面温度120℃の熱ゴムロール、着色ABS樹脂シートの裏面に室温の金属ロールが接するようにして両ロール間を通した後、二軸延伸ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムを剥離して、絵柄印刷インキ層を着色ABS樹脂シートの表面に転写させた。

【0037】しかる後、絵柄印刷インキ層が転写された着色ABS樹脂シートの絵柄印刷インキ層面に厚さ100 μ mの透明アクリル系樹脂シート（三菱レイヨン株式

会社製「アクリブレン」)を、裏面に厚さ100 μ mの着色ABS樹脂バッカーシートをそれぞれ重ね合わせ、温度200℃で熱ロールラミネートして、本発明の化粧シートを作製した。

【0038】この化粧シートの製造工程において、着色ABS樹脂シートの表面に転写された絵柄印刷インキ層の表面は鏡面状であり、かすれもなく、しかも、絵柄印刷インキ層内の残留溶剤量は約50mg/m²と、通常の印刷条件で同一の印刷インキをABS樹脂シートに印刷した場合の300～700mg/m²よりも格段に少ないことが確認された。

【0039】また、得られた化粧シートを使用して、射出成形同時ラミネート法によりABS樹脂成形品の表面に積層した絵付樹脂成形品を作製した。この絵付樹脂成形品は、化粧シートを分離せずにそのまま粉碎しても、再度射出成形用樹脂として再利用することができることが確認された。

【0040】

【発明の効果】本発明の化粧シートは、透明アクリル系樹脂シート層、絵柄印刷インキ層、ABS樹脂シート層及びABS樹脂バッカー層を順次積層した構成により、これをABS樹脂成形品の表面に積層して絵付樹脂成形品を製造した場合に、化粧シートそのものもABS樹脂及びそれとの相溶性に優れたアクリル系樹脂からなることから、化粧シートをABS樹脂成形品から分離しなくても、絵付樹脂成形品全体をそのまま粉碎して再生樹脂として使用することができるリサイクル性を具備したものである。また、ポリ塩化ビニル樹脂を使用していないことから、リサイクルに適さない用途の場合には焼却処

分も可能なことは勿論である。

【0041】また特に、前記絵柄印刷インキ層を、ABS樹脂シート層の表面に、転写シートを使用した転写法によって形成すると、ABS樹脂シート層の印刷適性の不足にも拘わらず、かすれ等のない良好な絵柄の形成が可能であるほか、ABS樹脂シート層の耐溶剤性の不足による印刷面の荒れや、残留溶剤による貼り合わせ後の膨れ等の問題を発生することなく、鏡面性に優れた高鮮映性の化粧シートを容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の化粧シートの一例を模式的に示す断面図である。

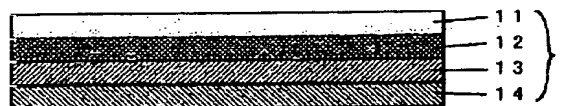
【図2】(a)～(e)は、本発明の化粧シートの製造工程の一例を模式的に示す説明図である。

【図3】(a)～(c)は、本発明の化粧シートを使用した絵付成形品の製造工程の一例を模式的に示す説明図である。

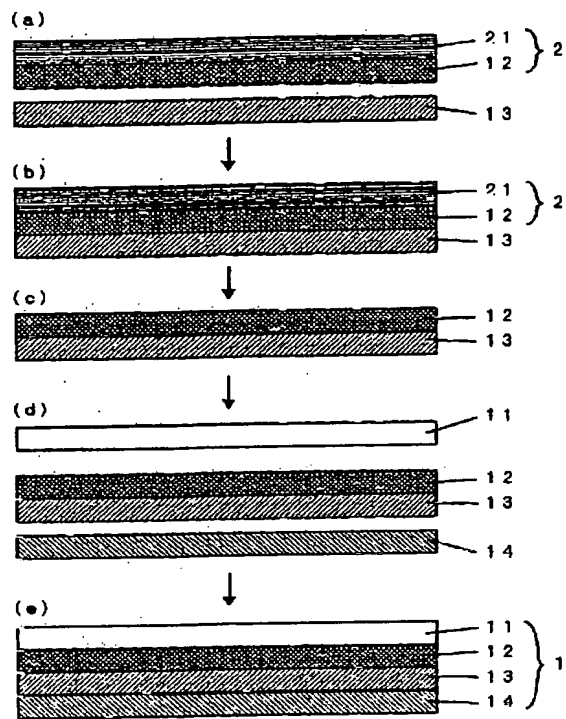
【符号の説明】

- | | |
|----|---------------|
| 1 | 化粧シート |
| 11 | 透明アクリル系樹脂シート層 |
| 12 | 絵柄印刷インキ層 |
| 13 | ABS樹脂シート層 |
| 14 | ABS樹脂バッカー層 |
| 2 | 転写シート |
| 21 | 転写基材シート |
| 3 | 雌型 |
| 4 | 雄型 |
| 5 | ABS樹脂成形品 |
| 6 | 絵付樹脂成形品 |

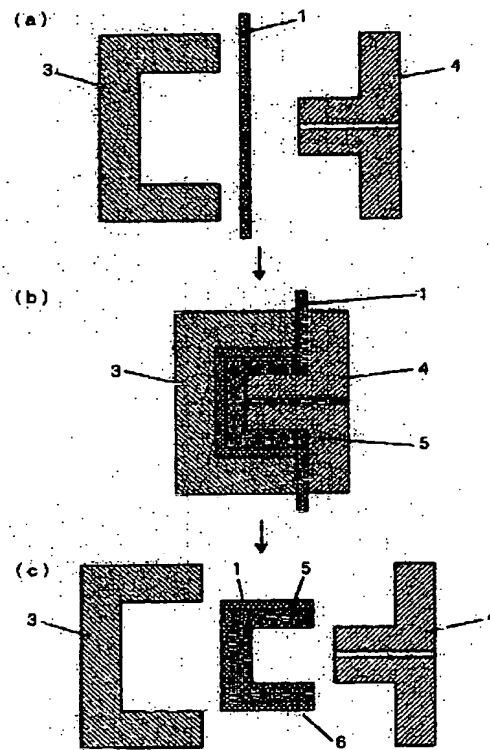
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

// B 2 9 K 55:02

B 2 9 L 9:00

F I

B 2 9 K 55:02

B 2 9 L 9:00

(参考)

Fターム(参考) 3D023 BA01 BE07 BE31
 4F100 AK25A AK74C AK74D AK74E
 AR00B BA04 BA05 BA07
 BA10A BA10D BA10E BA13
 CA13B EC04B EJ91 GB08
 GB33 GB81 HB01 HB31B
 JK15 JL00 JL16 JN01A
 JN22B JN22H
 4F206 AA13 AD20 AG03 AH17 AH48
 JA07 JB12 JB13 JB19 JF05